# Változékony agyi hálózati működés aurás migrénben

## Háttér és célkitűzés

Migrénes betegeknél ismert, hogy a nyugalmi agyműködés során az agyterületek közötti funkcionális kapcsolatok egészségesekhez képest megváltoznak. Ezek az eltérések különbözőképp jelennek meg a betegség aurával és aura nélkül jelentkező változataiban. A funkcionális kapcsolatok időbeli változásának eltéréseit viszont nem ismerjük kellőképpen. Ennek vizsgálatára a kiugró stimulusokra reagáló agyi hálózatot választottuk (salience network), mely a nyugalmi és feladatorientált hálózatok közötti átkapcsolásért felelős. Ez a hálózat bizonyítottan eltérő funkcionális szerveződést mutat migrénes betegekben, és a migrénes fejfájásban is szerepet játszik. Ebben a tanulmányban a salience network agyterületeinek dinamikus kapcsolatát vizsgáltuk, illetve azt, hogy ez hogyan hat a hálózatok közötti interakcióra, amikor épp nem fáj a betegek feje.

## Módszerek

20 aurás és 37 aura nélküli migrénes beteget, emellett 32 egészséges résztvevőt válogattunk be a vizsgálatba. A résztvevőkről strukturális felvételek és nyugalmi funkcionális MR felvételek készültek egy 1.5T GE MRI-készüléken. Az adatelemzéshez az FSL, a DynamicBC és az MVGC programcsomagot használtuk. A nyugalmi hálózatok térbeli mintázatait csoportszintű független komponens analízis segítségével azonosítottuk. A hálózatokat jellemző aktivációs idősorokat az FSL programcsomag dual regression parancsával nyertük ki. A salience network alterületeit a hálózat térbeli mintázatának felbontásával azonosítottuk. A hálózaton belüli kapcsolat jellemzésére dinamikus feltételes korrelációt számoltunk, melynek varianciáját (a kapcsolat stabilitásának mérőszámát) egy permutációs teszt alapú megközelítéssel hasonlítottuk össze a csoportok között. A hálózatok közötti viszonyt frekvenciaalapú Granger-okság számolásával jellemeztük.

## Eredmények

A dinamikus feltételes korreláció varianciája nagyobb volt aurás migrénesekben nem aurás migrénesekhez és egészségesekhez képest a jobb oldali elülső insularis kéreg és a hátsó cingularis kéreg, valamint a hátsó cingularis kéreg és a bal elülső prefrontalis kéreg között (p<0.011, p<0.026, p<0.021, többszörös összehasonlításra korrigálva). Emellett a salience network-dorsalis figyelmi hálózat közötti Granger-okság alacsonyabb volt a <0.05 Hz-es frekvenciatartományban aurás migréneseknél (p<0.032, többszörös összehasonlításra korrigálva).

## Összegzés

Aurás migrénesekben a salience network alterületeinek kapcsolata változékonyabb, ami kihat a hálózatok közötti interakcióra is. Ennek hátterében egy lehetséges mechanizmus a kéreg nagyobbfokú ingerelhetősége, mely aurás migrénesekben kifejezettebb.